

KOREAN PATENT ABSTRACTS (KR)

Document Code:A

(11) Publication No.1019990024956 **(43) Publication.Date.** 19990406

(21) Application No.1019970046358 **(22) Application Date.** 19970909

(51) IPC Code:

G02F 1/1345

(71) Applicant:

LG ELECTRONICS INC.

(72) Inventor:

JU HONG LEE

(54) Title of Invention

WIRING STRUCTURE AND WIRING METHOD FOR COG TYPE LCD PANEL

(57) Abstract

The present invention suggests a wiring structure and a wiring method for the COG type LCD panel. Especially, in the structure of COG type LCD device comprising of a lower substrate having a data line driving IC and a scan line driving IC for driving the liquid crystal display device, the present invention relates to a wiring structure for the COG type LCD in which the noise, the EMI effect and the RF interference between the input lines of each driving ICs installed on the lower panel of the LCD are effectively reduced and a wiring method thereby.

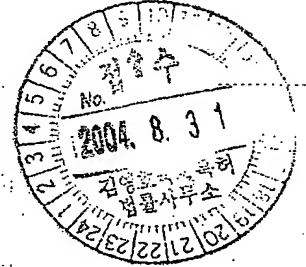
출력 일자: 2004/8/31

발송번호 : 9-5-2004-035520184
발송일자 : 2004.08.30
제출기일 : 2004.10.30

수신 : 서울 강남구 삼성동 153-29 감령빌딩
3층(김영호국제특허법률사무소)
김영호 귀하

135-090

특허청 의견제출통지서



출원인 명칭 엘지.필립스 엘시디 주식회사 (출원인코드: 119981018655)
주소 서울 영등포구 여의도동 20번지
대리인 성명 김영호
주소 서울 강남구 삼성동 153-29 감령빌딩 3층(김영호국제특허법률사무소)

출원번호 10-2002-0078376

발명의 명칭 라인 온 글래스형 액정표시패널 및 그 제조방법

이 출원에 대한 심사결과 아래와 같은 거절이유가 있어 특허법 제63조의 규정에 의하여 이를 통지하오니 의견이 있거나 보정이 필요할 경우에는 상기 제출기일까지 의견서[특허법시행규칙 별지 제25호의2서식] 또는/및 보정서[특허법시행규칙 별지 제5호서식]를 제출하여 주시기 바랍니다. (상기 제출기일에 대하여 매회 1월 단위로 연장을 신청할 수 있으며, 이 신청에 대하여 별도의 기간연장 승인통지는 하지 않습니다.)

[이유]

이 출원의 특허청구범위 제 1항 내지 제8항에 기재된 발명은 그 출원전에 이 발명이 속하는 기술분야에서 통상의 지식을 가진 자가 아래에 지적한 것에 의하여 용이하게 발명할 수 있는 것이므로 특허법 제29조제2항의 규정에 의하여 특허를 받을 수 없습니다.

[아래]

1. 본원발명은 신호라인들 간의 신호간섭을 방지할 수 있는 라인온 글래스형 액정표시패널 및 그 제조방법에 관한 것으로 특허청구범위 제1항 내지 제8항은 신호라인들과 적어도 한층의 절연막을 사이에 두고 형성되는 더미라인을 구비하는 액정표시패널을 특징으로 하고 있고, 한국공개특허 99-24956호(출원번호 97-46358호, 출원일 97.9.9, 공개일 99.4.6., 이하 인용참증이라 한다.)에서 신호라인 사이에 신호간섭 및 EMI현상을 방지하기 위한 그라운드배선이 형성되어 있어 상기 인용참증의 그라운드배선과 본원발명의 더미라인이 구성 및 효과면에서 서로 유사하며, 특히 본원발명에서는 더미라인과 신호라인사이에 적어도 한층의 절연막이 형성되어 있어 양자간 차이가 있으나 층간 절연막을 형성하는 것에 있어 구성상 곤란이나 현저한 작용효과를 찾을 수 없으므로, 양자간의 차이는 단순한 설계 변경에 불과하며 따라서 당업자는 상기 인용참증으로부터 본원발명을 용이하게 발명할 수 있습니다.(제29조제2항) 끝.

[첨부]


첨부1 한국공개특허 99-24956호 끝.


출력 일자: 2004/8/31

2004.08.30

특허청

전기전자심사국

영상기기심사담당관실 심사관 이종주 

심사관 김영진 

<<안내>>

문의사항이 있으시면 ☎ 042)481-8192 로 문의하시기 바랍니다.

특허청 직원 모두는 깨끗한 특허행정의 구현을 위하여 최선을 다하고 있습니다. 만일 업무처리과정에서 직원의 부조리행위가 있으면 신고하여 주시기 바랍니다.

▶ 홈페이지(www.kipo.go.kr)내 부조리신고센터

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.
G02F 1/1345

(11) 공개번호 특1999-024956
(43) 공개일자 1999년04월06일

(21) 출원번호 특1997-046358
(22) 출원일자 1997년09월09일
(71) 출원인 엘지전자 주식회사 구자홍
서울특별시 영등포구 여의도동 20번지
(72) 발명자 김진규
경기도 수원시 연무동 189번지 5호
미주홍
경상북도 칠곡군 약목면 북성리 오성아파트 101-1220
(74) 대리인 나천열, 백승남

심사결과 : 있음

(54) COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조 및 배선방법

요약

본 발명은 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조 및 배선방법을 제공한다. 더 상세하게는 액정표시장치의 구동에 필요로하는 각 신호선 구동 IC와 주사선 구동 IC를 액정표시장치의 하판 패널에 실장하는 COG방식의 액정표시장치 구조에 있어서, 상기 패널의 하판에 실장되는 각 구동 IC로의 입력 배선들 사이에 발생하는 노이즈와 테이퍼효과, 그리고 무선주파방해 등을 줄이기 위한 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조 및 배선방법에 관한 것이다.

도표도

도1

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 COG방식의 액정표시장치 패널의 구조에서 IC로 입력되는 배선을 하판에 형성한 구조를 나타내는 개략도.

도 2는 COG방식의 액정표시장치 패널 배선구조의 확대도.

도 3은 본 발명의 일 실시예에 따른 COG방식의 액정표시장치 패널 배선구조의 확대도.

도 4은 본 발명의 일 실시예에 따른 COG방식의 액정표시장치 패널 배선구조의 aa' 단면도.

도 5은 본 발명의 일 실시예에 따른 COG방식의 액정표시장치 패널 배선구조의 bb' 단면도.

도 6은 본 발명의 일 실시예에 따른 COG방식의 액정표시장치 패널 배선구조의 bb' 안 다른 단면도.

도면의 주요부분에 대한 부호의 설명

10 : PCB20 : 하판

22 : 기상응향 발생기30 : 상판

40 : 신호선 구동 IC41 : 신호선 구동 IC 입력배선부

42 : 신호선 구동 IC 출력배선부

50 : 주사선 구동 IC51 : 주사선 구동 IC 입력배선부

52 : 주사선 구동 IC 출력배선부

60 : 데이터 전송케이블62 : 신호선 데이터라인

62' : 주사선 데이터라인200 : 하판 글래스

400 : 신호선 구동 IC410 : 신호선 구동 IC 입력배선부

620 : 신호선 데이터라인621 : 주배선(신호선데이터라인의 단면)

630 : 소스/드레인 전극640 : 보호막

650 : ITO(Indium Tin Oxide)막
660 : 게이트 절연막700 : 그라운드 배선

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조 및 배선방법에 관한 것이다. 특히 액정표시장치의 구동에 필요로하는 각 신호선 구동 IC와 주사선 구동 IC를 액정표시장치의 하판 패널(panel)에 실장하는 COG(Chip On Glass) 방식 액정표시장치 구조에 있어서, 상기 패널의 하판에 실장되는 각 구동 IC로의 입력 배선들을 하판에 형성할 때, 발생하는 노이즈(noise)와 EMI(electromagnetic interference) 현상, 그리고 무선주파방해(RFI : radio frequency interference) 현상 등을 줄이기 위한 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조 및 배선방법에 관한 것이다.

일반적으로, 화면에 영상을 표시하기 위한 수단으로는, RGB 전자총에 의한 영상처리를 수행하는 CRT 브라운관을 사용한다. 그러나 그 CRT 브라운관을 이용하여 화면에 영상을 표시하기 위해서는 전자총과 브라운관의 표면 사이에 충분한 거리가 확보되어야만 한다. 그럼으로 CRT 브라운관을 이용하여 화면에 영상을 표시하기 위해서는 많은 점유공간이 필요하게 된다.

이러한 CRT 브라운관의 단점을 대처하기 위한 영상표시 장치로서 가장 실용화 단계에 있는 것이 액정표시장치이다.

그 액정표시장치는 도 1에 도시한 바와 같은 COG방식을 사용한다. 상기 COG방식의 액정표시장치는 상판(30), 하판(20), PCB기판(10) 그리고, 데이터 전송케이블(60) 등으로 구성된다.

상기 상판(30)은 도면에는 도시되지 않았지만, 한쪽면에 편광판이 부착되어 있고, 반대면에는 칼라필터와 공통전극이 형성되어 있다.

상기 하판(20)은 상판(30)보다 넓은 면적을 가지며, 도면에는 도시되지 않았지만, 한쪽면에는 편광판이 부착되어 있다. 그리고 편광판이 부착되지 않은 반대면은 상기 상판(30)의 공통전극과 마주보도록 구성되며, 도 1에 도시한 바와 같이 신호선 구동 IC(40), 주사선 구동 IC(50), 신호선 데이터라인(62) 그리고, 주사선 데이터라인(62')을 포함하여 구성된다.

이때 상기 신호선 구동 IC(40)는 신호선 데이터라인(62)을 통해 데이터를 입력받기 위한 신호선 구동 IC 입력배선부(41)와 그 신호선 구동 IC(40)의 출력을 위한 신호선 구동 IC 출력배선부(42)를 포함하여 구성된다. 또한 상기 주사선 구동 IC(50)는 주사선 데이터라인(62')을 통해 데이터를 입력받기 위한 주사선 구동 IC 입력배선부(51)와 그 주사선 구동 IC(50)의 출력을 위한 주사선 구동 IC 출력배선부(52)를 포함하여 구성된다.

상기 데이터 전송케이블(60)은 상기 PCB기판(10)으로부터 생성된 R·G·B(Red·Green·Blue)신호와, SSC(Shift Start Clock) 신호, LP(Latch Pulse), 감마(Gamma) 아날로그 집지 신호, 디지털 집지 신호, 3.3V 디지털 전원 4.2V 아날로그 전원, 공통 전압(Vcom), 축적 전압(Vst), 등의 그리고 각종 데이터(Data In) 신호를 신호선 구동 IC(40)의 신호선 구동 IC 입력배선부(41)로 전송시키기 위한 신호선 데이터라인(62)으로 구성된다. 또한, 상기 데이터 전송케이블(60)은 상기 PCB기판(10)으로부터 생성된 주사선 정보에 관한 데이터를 주사선 구동 IC(50)의 주사선 구동 IC 입력배선부(51)로 전송시키기 위한 주사선 데이터라인(62')을 포함하여 구성된다.

그와 같이 구성된 상기 COG방식의 액정표시장치의 구동과정을 도 1을 참조하여 설명하면 다음과 같다.

콘트롤러 IC가 설치된 PCB기판(10)으로부터 액정표시장치의 구동에 필요로 하는 각종 데이터를 생성한다. 상기 PCB기판(10)으로부터 생성된 데이터들은 데이터 전송케이블(60)을 통해 액정표시장치 하판(20)으로 전송된다. 상기 하판(20)으로 전송된 데이터들 중에서 신호선 구동 IC(40)의 구동에 필요한 데이터들은 하판(20)에 실장된 신호선 데이터라인(62)을 통해 전송된다. 그리고, 그 전송된 데이터들은 다시 신호선 구동 IC 입력배선부(41)를 통해 각 신호선 구동 IC(40)의 입력 데이터로 작용한다.

또한 하판(20)으로 전송된 데이터들 중에서 주사선 구동 IC(50)의 구동에 필요한 데이터들은 하판(20)에 실장된 주사선 데이터라인(62')을 통해 전송되고, 그 전송된 데이터들은 다시 주사선 구동 IC 입력배선부(51)를 통해 각 주사선 구동 IC(50)의 입력 데이터로 작용한다. 상술한 각 신호선 구동 IC 입력배선부(41)의 데이터 입력에 의해 신호선 구동 IC(40)가 구동되고, 주사선 구동 IC 입력배선부(51)의 데이터 입력에 의해 주사선 구동 IC(50)이 구동된다. 상기 각 신호선 구동 IC(40)와 주사선 구동 IC(50)의 구동에 의해 출력된 각 출력 데이터들은 신호선 구동 IC 출력배선부(42)와 주사선 구동 IC 출력배선부(52)를 통해 각각 액정표시장치의 신호선과 주사선의 입력으로 작용한다. 상기 각 신호선과 주사선에 공급되는 데이터에 의해 액정표시장치의 구동이 일어난다.

발명이 이루고자하는 기술적 과제

그러한 COG 방식의 액정표시장치 패널의 배선구조와 그 배선의 데이터 전송에 의한 액정표시장치 구동과정에 의하면, COG 방식의 LCD 패널의 하판(20) 글래스에 실장된 각 데이터라인(62, 62')들 사이에서 신호 간섭 및 EMI(Electro Magnetic Interference) 현상이 발생한다. 그로 인해 상기 각 데이터라인(62, 62')과 각 입력배선부(41, 51)를 통해 전송되는 각 데이터 신호들의 신호 왜곡이 발생한다. 또한 도 2에 도시된 바와 같이 신호선 데이터라인(62)과 신호선 구동 IC 입력배선부(41)의 접속과정에서, 상기 신호선 데이터라인(62)과 신호선 구동 IC 입력배선부(41)의 각 교차부에서 기생용량이 발생한다. 그에 따라, PCB

기관(10)으로부터의 데이터 입력에 따른 액정표시장치의 출력 신호가 왜곡되는 문제가 있다.

따라서, 본 발명은 상기와 같은 문제점을 해소하기 위하여 발명된 것이다.

즉, 본 발명은 COB방식의 LCD패널의 하판에 각종 배선부를 실장시킬 경우 발생하는 배선 사이의 신호 간섭 및 EMI현상 발생을 방지하기 위한 COB방식의 액정표시 장치 패널의 배선구조를 제공한다.

본 발명의 구성 및 작용

이러한 목적을 달성하기 위해 본 발명에 따른 COB방식의 액정표시장치 패널의 배선구조는, COB 방식을 이용한 액정표시장치 하판 글래스의 각 신호선 구동 IC와 주사선 구동 IC 구동에 필요한 신호를 입력받기 위한 각종 배선의 실장에 있어서: 액정표시장치의 하판 글래스(200)에 형성되며, 신호선 구동 IC의 구동에 필요로하는 데이터의 전송 수단인 신호선 데이터라인(620); 상기 신호선 데이터라인을 사이의 신호간섭 및 EMI현상을 방지하기 위해 상기 신호선 데이터라인들 사이에 형성되는 그라운드 배선(700); 그리고 상기 신호선 데이터라인으로부터 신호선 구동 IC로의 데이터 전송을 가능하게 하기 위한 신호선 구동 IC 입력배선부(410)를 포함한다.

이 때, 상기 신호선 데이터라인과 그라운드 배선은, PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선; 상기 주배선 사이에 형성되는 그라운드 배선(700); 상기 주배선위에 형성되는 소스 및 드레인 배선(630); 상기 소스 및 드레인 배선과 그라운드 배선 위에 형성되는 보호막(640); 그리고 상기 보호막 위에 존재하는 ITO(650)막을 포함한다.

또한, 상기 신호선 구동 IC 입력배선부는, 상기 신호선 데이터라인 내지는 그라운드 배선에 있어서: PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선(621); 상기 주배선 사이에 형성되는 그라운드 배선(700); 상기 주배선을 통해서 신호선 구동 IC의 특정 입력단자와 접속되어야 하는 특정 데이터가 전송로인 주배선을 제외한 나머지 주배선들과 그 주배선들 사이에 형성되는 그라운드 배선을 절연하기 위한 게이트 절연막(660); 상기 특정 주배선만을 제외하고 절연 처리된 게이트 절연막 위에 형성되며 그 특정 주배선을 통해 전송되는 데이터를 신호선 구동 IC로 전송하기 위한 전송로 수단인 신호선 구동 IC 입력배선부(410); 상기 신호선 구동 IC 입력배선부 위에 형성되는 보호막(640); 그리고, 상기 보호막 위에 존재하는 ITO막(650)을 포함한다.

도 3에 본 발명의 실시예에 따른 COB방식의 액정표시장치 패널의 배선 구조의 구조도가 도시된다. 또한 도 4와 도 5에는 상기 액정표시장치 패널 배선구조의 단면도가 도시된다. 도 6은 본 발명의 변형예를 나타낸 것으로서 그라운드배선이 2층으로 형성된 구조를 나타낸 것이다.

본 발명의 제조방법은 다음과 같다. 본 발명은 액정표시장치의 하판 글래스에 형성되며, 신호선 구동 IC의 구동에 필요로하는 데이터의 전송 수단인 신호선 데이터라인 형성단계와 상기 신호선 데이터라인 형성단계에서 형성된 신호선 데이터라인들 사이의 신호간섭 및 EMI현상을 방지하기 위해 상기 신호선 데이터라인들 사이에 형성되는 그라운드 배선 형성단계와, 그리고 상기 신호선 데이터라인으로부터 신호선 구동 IC로의 데이터 전송을 가능하게 하기 위한 신호선 구동 IC 입력배선부 형성단계를 포함하여 형성된다. 이 때, 상기 신호선 데이터라인 형성단계와 그라운드 배선 형성단계는, PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선 형성단계와 상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선 사이에 형성되는 그라운드 배선 형성단계와 상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선위에 형성되는 소스 및 드레인 배선 형성단계와 상기 소스 및 드레인 배선 형성단계와 그라운드 배선 형성단계에서 형성된 다수의 각 소스 및 드레인 배선과 그라운드 배선위에 형성되는 보호막 형성단계; 그리고, 상기 보호막 형성단계에서 형성된 보호막 위에 존재하는 ITO막 형성단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

또, 상기 신호선 구동 IC 입력배선부 형성단계는, PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선 형성단계와 상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선 사이에 형성되는 그라운드 배선 형성단계와 상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선을 통해서 신호선 구동 IC의 특정 입력단자와 접속되어야 하는 특정 데이터가 전송로인 주배선을 제외한 나머지 주배선들과 그 주배선들 사이에 형성되는 그라운드 배선을 절연하기 위한 게이트 절연막 형성단계와 상기 특정 주배선만을 제외하고 절연 처리된 게이트 절연막 위에 형성되며 그 특정 주배선을 통해 전송되는 데이터를 신호선 구동 IC로 전송하기 위한 전송로 수단인 신호선 구동 IC 입력배선부 형성단계; 및 상기 신호선 구동 IC 입력배선부 형성단계에서 형성된 신호선 구동 IC 위에 형성되는 보호막 형성단계; 그리고, 상기 보호막 형성단계에서 형성된 보호막 위에 존재하는 ITO막 형성단계를 포함하는 것을 특징으로 한다.

발명의 효과

이상에서 설명한 본 발명의 실시예에 따른 액정표시장치 패널의 배선구조에 의하면, COB방식의 LCD 패널의 하판 글래스에 실장된 다수의 데이터라인 사이에서 발생하는 신호 간섭 및 EMI현상이 줄어든다. 그로 인해 상기 각 데이터라인과 각 입력배선부를 통해 전송되는 각 신호들의 신호 왜곡이 줄어든다. 또한 신호선 데이터라인과 신호선 구동 IC 입력배선부의 접속과에서, 그 신호선 데이터라인과 신호선 구동 IC 입력배선부의 각 교차부에서 발생하는 기생용량 역시 줄일 수 있다. 그에 따라, 본 발명의 액정표시장치 패널 배선구조는, PCB 기관으로부터의 데이터 입력에 따른 액정표시장치 출력 신호가 왜곡되는 현상을 방지하는 등의 효과를 제공한다.

(57) 청구의 범위

청구항 1. COB 방식을 이용한 액정표시장치 하판 글래스의 각 신호선 구동 IC와 주사선 구동 IC 구동에 필요한 신호를 입력받기 위한 각종 배선의 실장에 있어서:

액정표시장치의 하판 글래스에 형성되며, 신호선 구동 IC의 구동에 필요로하는 데이터의 전송 수단인 신호선 데이터라인(620);

상기 신호선 데이터라인(620)들 사이의 신호간섭 및 EMI현상을 방지하기 위해 상기 신호선 데이터라인들 사이에 형성되는 그라운드 배선(700); 그리고

상기 신호선 데이터라인(620)으로부터 신호선 구동 IC로의 데이터 전송을 가능하게 하기 위한 신호선 구동 IC입력배선부(410)를 포함하는 것을 특징으로 하는 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조.

청구항 2. 제 1항에 있어서,

상기 신호선 데이터라인(620)과 그라운드 배선(700)은,

PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선(621);

상기 주배선(621) 사이에 형성되는 그라운드 배선(700);

상기 주배선(621)위에 형성된 소스 및 드레인 배선(630);

상기 소스 및 드레인 전극(630)과 그라운드 배선(700) 위에 형성되는 보호막(640); 그리고

상기 보호막(640) 위에 존재하는 IT0막(650)을 포함하는 것을 특징으로 하는 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조.

청구항 3. 제 1항에 있어서,

상기 신호선 구동 IC입력배선부(410)는,

상기 신호선 데이터라인(620) 내지는 그라운드 배선(700)에 있어서;

PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선(621);

상기 주배선(621) 사이에 형성되는 그라운드 배선(700);

상기 주배선들(621) 중에서 신호선 구동 IC의 특정 입력단자와 접속되어야 하는 특정 데이터가 전송로인 주배선을 제외한 나머지 주배선들과 그 주배선들(621) 사이에 형성되는 그라운드 배선(700)을 절연하기 위한 게이트 절연막(660);

상기 특정 주배선(621)만을 제외하고 절연 처리된 게이트 절연막(660) 위에 형성되어 그 특정 주배선을 통해 전송되는 데이터를 신호선 구동 IC로 전송하기 위한 전송로 수단인 신호선 구동 IC입력 배선부(410);

상기 신호선 구동 IC 입력 배선부(410) 위에 형성되는 보호막(640); 그리고,

상기 보호막(640) 위에 존재하는 IT0막(650)을 포함하는 것을 특징으로 하는 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선구조.

청구항 4. COG 방식을 이용한 액정표시장치 하판 글래스의 각 신호선 구동 IC와 주사선 구동 IC 구동에 필요한 신호를 입력받기 위한 각종 배선의 실장 과정에 있어서;

액정표시장치의 하판 글래스에 형성되며, 신호선 구동 IC의 구동에 필요로 하는 데이터의 전송 수단인 신호선 데이터라인 형성단계;

상기 신호선 데이터라인 형성단계에서 형성된 신호선 데이터라인들 사이의 신호간섭 및 EMI현상을 방지하기 위해 상기 신호선 데이터라인들 사이에 형성되는 그라운드 배선 형성단계; 그리고

상기 신호선 데이터라인으로부터 신호선 구동 IC로의 데이터 전송을 가능하게 하기 위한 신호선 구동 IC입력 배선부 형성단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선방법.

청구항 5. 제 4항에 있어서,

상기 신호선 데이터라인 형성단계와 그라운드 배선 형성단계는,

PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선 형성단계;

상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선 사이에 형성되는 그라운드 배선 형성단계;

상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선위에 형성되는 소스 및 드레인 배선 형성단계;

상기 소스 및 드레인 배선 형성단계와 그라운드 배선 형성단계에서 형성된 다수의 각 소스 및 드레인 배선과 그라운드 배선위에 형성되는 보호막 형성단계; 그리고

상기 보호막 형성단계에서 형성된 보호막 위에 존재하는 IT0막 형성단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 COG방식의 액정표시장치 패널 배선방법.

청구항 6. 제 4항에 있어서,

상기 신호선 구동 IC 입력배선부 형성단계는,

상기 신호선 데이터라인 형성단계 내지는 그라운드 배선 형성단계에 있어서;

PCB로부터 생성된 데이터를 전송하기 위한 주배선 형성단계;

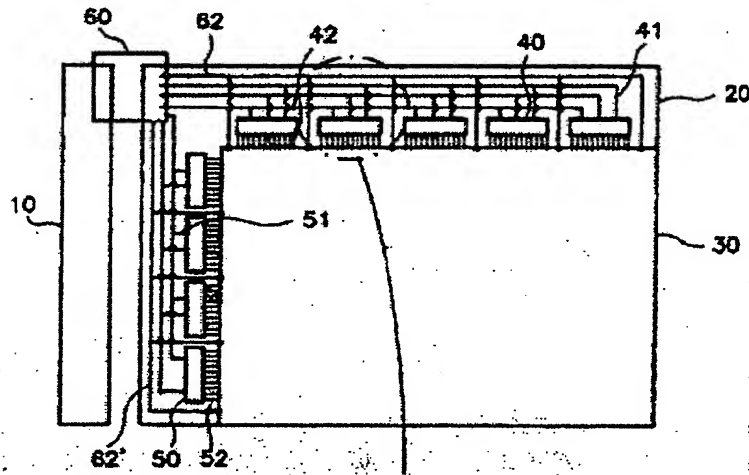
상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선 사이에 형성되는 그라운드 배선 형성단계;

상기 주배선 형성단계에서 형성된 주배선들 중에서 신호선 구동 IC의 특정 입력단자와 접속되어야 하는 특정 데이터가 전송로인 주배선을 제외한 나머지 주배선들과 그 주배선들 사이에 형성되는 그라운드 배선을 절연하기 위한 게이트 절연막 형성단계;

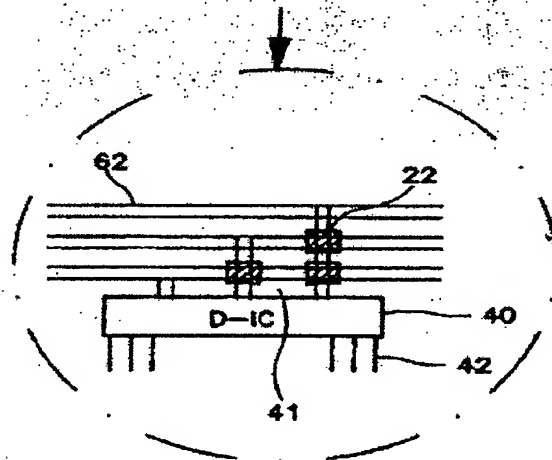
상기 특정 주배선 만을 제외하고 절연 처리된 게이트 절연막 위에 형성되어 그 특정 주배선을 통해 전송 되는 데이터를 신호선 구동 IC로 전송하기 위한 전송로 수단인 신호선 구동 IC 입력 배선부 형성단계;
 상기 신호선 구동 IC 입력배선부 형성단계에서 형성된 신호선 구동 IC 위에 형성되는 보호막 형성단계;
 그리고
 상기 보호막 형성단계에서 형성된 보호막 위에 존재하는 IT0막 형성단계를 포함하는 것을 특징으로 하는 COG방식의 액정표시장치 패널의 배선방법.

도면

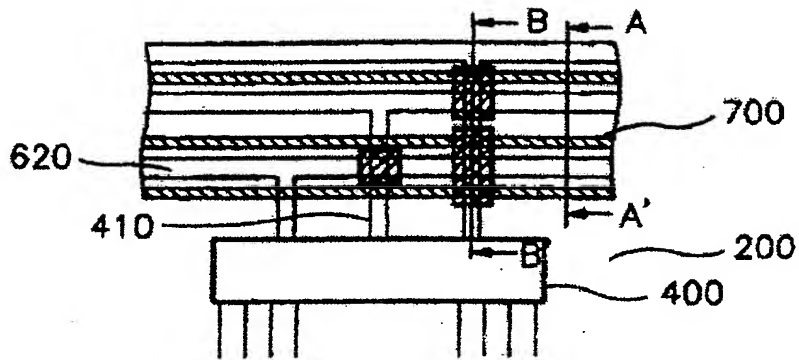
도면1



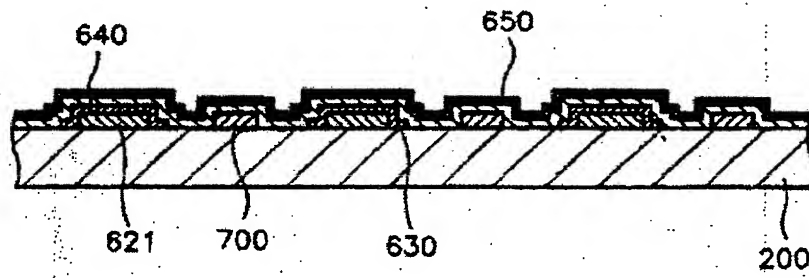
도면2



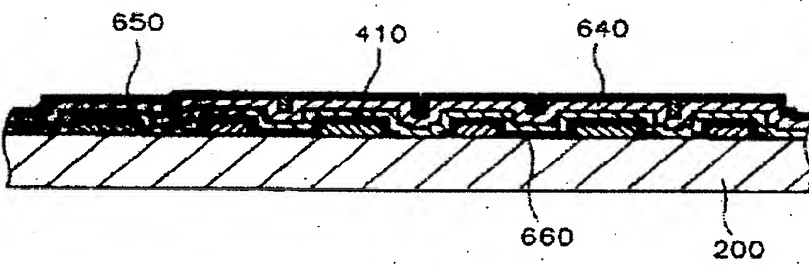
도 2B



도 2C



도 2D



520

